JC06 Rec'd PCT 0 05 OCT

10/53486 FIENT

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

re application of

Filomena Zeoli et al.

Conf. 6911

Application No. 10/534,866

Group 3739

Filed May 12, 2005

Examiner Unknown

DISPOSABLE SYRINGE WITH RETRACTILE NEEDLE

CLAIM TO PRIORITY

Assistant Commissioner for Patents P.O. Box 1450 Alexandria, VA 22313-1450

October 5, 2005

Sir:

Applicant(s) herewith claim(s) the benefit of the priority filing date of the following application(s) for the above-entitled U.S. application under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55:

Country

Application No.

Filed

ITALY CB 2002 A 000005 November 12, 2002

Certified copy(ies) of the above-noted application(s) is (are) attached hereto.

Respectfully submitted,

YOUNG & THOMPSON

oil Castel

Benoit Castel, Reg. No. 35,041 745 South 23rd Street Arlington, VA 22202 Telephone (703) 521-2297 Telefax (703) 685-0573

(703) 979-4709

BC/eba

Attachment(s): 1 Certified Copy(ies)



Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività

Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

Ufficio G2



Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per: INVENZIONE INDUSTRIALE N. CB 2002 A 000005.

Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali depositati con la domanda di brevetto sopra specificata, i cui dati risultano dall'accluso processo verbale di deposito.

1.0 MAG 2005

CERTIFIED COPY OF PRIORITY DOCUMENT

IL FUNZIONARIO

Giampietro Carlotto

Colollo

Co

AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL MMERCIO E DELL'ARTIGIANATO
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHIDOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITA' AL PUBBLICO

MODUL

A. RICHIEDENTE	(1)	GINOULMIPAL
1) Denominazione	, FILOMENA ZEOLI	UPF
Residenza		ZLEFMN56R67I618Q
2) Denominazione		
Residenza	. //	• L
B. RAPPRESENTA	ANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.	
cognome e nome	II cod. fiscal	le l l
denominazione si	tudio di appartenenza l	
via I	n. l città l	cap.i (prov) i
	EII OMENA ZEOLI	
C. DOMICILIO ELI	ETTIVO destinatario I FILOMENA ZEOLI	
Via I danta analia	i n. 1.48 città i SEPINO	cap. _66017 _ (prov) _CB
D. TITOLO	classe proprietà (sez./cl/sci) l $\frac{h}{6}$ $\frac{4}{1}$ i gruppo sottogrup	po _
SIRINGA DI SICUREZZA CO	ON AGO RETRATTILE IRREVERSIBILE	
'/		
<u></u>		
ANTICIPATA ACCES	SSIBILITA' AL PUBBLICO: SI I_I NO I * I SE ISTANZA: DATA I I N.PRC GNATI cognome nome cognome i	
1) ZEOLI FILOME	ognomo i	nome l
2) I SOZIO MARIO	14) L	
	7	
F. PRIORITA'		NATIONO ALOREO SERVE
	organizzazione tipo di priorità numero di domanda data di deposito allegato S/R	otocollo
1)	/ SIR.	1-1-1-1
1) I		THE REAL PROPERTY OF THE PERSON OF THE PERSO
C CENTRO ARILITA	ATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICRORGANISMI, denominazione I	y Section 1
G. CENTRO ABILITA	ATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICRORGANISMI, denominazione I	THE ROLL WAS A
H. ANNOTAZIONI SI		AG VILL
I. ANNOTAZIONI SI	- ECIALI	i
//		
DOCUMENTAZIONE	ALLEGATA	SCIOGLIMENTO RISERVE Data N° Protocollo
Doc.1) 2 prov n.	pag. 15_ riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatori 2 esemplari)	
Doc.2) 2 prov n.	tav 5 disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 2 esemplari)	
Doc.3) 10 RIS	lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale	
Doc.4) 0	designazione inventore	
Doc.5) 10 1 75	documenti di priorità con traduzione in italiano	confronta singola priorità
Doc.6) 10 RIS		
Doc.7) [0]	autorizzazione o atto di cessione	
,	nominativo completo del richiedente mento, totale € I Centro da no la 155	
		I obbligatorio
CONTINUA SI/NO IM	2111102 I FIRMA DEL RICHIEDENTE (1) 1 + 100 5 100000	Q
DEL PRESENTE ATT	TO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SI/NO I SI	
CAMERA DI COMME	RCIO I.A.A. DI CAMPOBASSO	codice _70_
VERBALE DI DEPOS		
L'anno duemila La		
	inno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata di n. I 00 fogli aggiuntivi per la conces	sione del brevetto sopraindicato.
I. ANNOTAZIONI DEI	LL'UFFICIO ROGANTE I IL FUNZIONA	RIO AMMINISTRATIVO
/		Rag. Angela Tucci)
IL DEPOSITA	NTB (≦ time)≦ L'UFF	ICIALE ROGANTE
		/ / -
XUDEN O	dell'uffice &	$ (\cap $

Descrizione dell'invenzione industriale avente per titolo

"Siringa di sicurezza con ago retrattile irreversibile"

della signora Filomena Zeoli, nata il 27/10/1956 a Sepino (CB) elettivamente domiciliata in Sepino (CB).

La presente invenzione ha per oggetto notevoli innovazioni nel campo dei dispositivi medici monouso.

Esistono in commercio diversi tipi di siringhe che hanno l'ago applicato dall'esterno sul corpo del serbatoio connesso ad un supporto di plastica (in seguito tale supporto sarà chiamato anche "bicchiere").

Dopo l'uso tale ago viene normalmente gettato insieme alla siringa e non sempre protetto dall'apposito tappo o cappuccio.

Il rischio di tale dispositivo medico è la trasmissione di malattie per contatto con l'ago; tale evento si verifica nei casi:

riutilizzo della siringa da parte di più utenti;

punture durante la fase di posizionamento del cappuccio di protezione sull'ago;

contatto accidentale per mancato utilizzo del cappuccio di protezione dell'ago dopo l'uso.

E' stata perciò studiata una siringa monouso che possa eliminare la pericolosità data dall'ago una volta usato e rendere la stessa non riutilizzabile: una siringa con ago retrattile, che rientra cioè nel serbatoio dopo l'uso.

Le soluzioni precedentemente poste a tale problema non sono convincenti in quanto introducono un notevole livello di complessità nell'uso del dispositivo medico: tali dispositivi inoltre devono essere utilizzati con una procedura differente da quella delle tradizionali siringhe monouso.

Inoltre le limitate dimensioni in gioco e il numero di pezzi delle siringhe presentate sinora ne rendono complessa la realizzazione in scala industriale.

Le proposte sono molte e differenti per tipologie e logiche di funzionamento: quella di ruotare il pistone in modo da sbloccare l'ago dalla sua sede e tirarlo via mediante il pistone stesso, oppure quello di



Loli Filmes

dotare il pistone di ganci che a fine corsa potessero bloccarsi all'ago e ritirarlo indietro nella fase di risalita successiva. Soluzioni queste che potevano provocare una serie di conseguenze tra cui fuoriuscita prematura dell'ago durante un'iniezione o un colpo di rinculo o scatti che potrebbero pregiudicare la funzionalità del dispositivo.

Le innovazioni che formano oggetto del presente trovato hanno lo scopo di eliminare in via principale gli inconvenienti citati rendendo la siringa facile da usare e poco complessa da costruire.

In dettaglio la siringa è:

- irreversibile: una volta superato il limite di attivazione la siringa non può essere più utilizzata; il superamento di tale limite è necessario per utilizzare tutto il contenuto della siringa; questa logica permette comunque la miscelazione dei medicinali prima dell'iniezione e la certezza di attivare la siringa;
- stabile: mediante la logica del presente trovato non si hanno significativi scatti e l'attivazione del meccanismo non comporta nessun tipo di rinculo;
- economica: la siringa ha un numero molto basso di pezzi semplici da assemblare rendendo il complesso facile ed economico da costruire.
- facile da usare: a carico dell'operatore non c'è nessuna procedura da seguire se non l'attenzione a non superare il limite di irreversibilità contrassegnato e ben visibile sul corpo della siringa prima dell'iniezione.

A cominciare dai pezzi, una siringa comune è costituita da 6 pezzi:

- 1. serbatoio (cilindro),
- 2. pistone (stantuffo),
- 3. guarnizione tenuta pistone (Testa dello stantuffo)
- 4. bicchiere ago,
- 5. tubo in acciaio (ago).
- 6. cappuccio.

Il presente dispositivo medico ha in più 3 pezzi:

7. guarnizione di tenuta,

20lisilane

- 8. molla,
- 9. doppio gancio (chiamato in seguito "ragno")

La presente siringa rende possibile:

mescolare le sostanze da iniettare

effettuare una iniezione

effettuare un prelievo

La logica di funzionamento prevede due fasi:

utilizzo della siringa senza sbloccare il dispositivo di ritrazione dell'ago.

Innesco del funzionamento irreversibile del dispositivo.

In particolare vengono nel seguito descritte le funzioni di ogni singolo pezzo facendo riferimento alle tavole allegate.

La nomenclatura utilizzata riporterà con la prima cifra il pezzo citato, con la seconda cifra il particolare del pezzo stesso e con la lettera minuscola il membro cinematico che interviene nel funzionamento del dispositivo.

1 SERBATOIO (Corpo siringa, cilindro siringa, cilindro graduato)
Il Serbatoio non presenta grandi differenze rispetto a quello di una siringa tradizionale eccezion fatta per il beccuccio che contiene l'ago dall'interno.

In particolare il beccuccio di forma arrotondata all'esterno, prevede:

- 1.1 sede di ancoraggio del doppio gancio (pezzo 9 part. 9.2)
- 1.2 pareti a tolleranza ridotta per accogliere il bicchiere porta ago (pezzo 4 part. 4.8)
- 1.3 sede della guarnizione di tenuta (pezzo 7)
- 1.4 sede della molla (pezzo 8)
- 1.5 indicazione punto di irreversibilità
- 2 PISTONE (stantuffo)

Il pistone è identico a quello utilizzato nelle siringhe tradizionali a fondello piatto.

3 GUARNIZIONE TENUTA PISTONE

Anche la guarnizione di tenuta del pistone è identica a quella utilizzata nelle siringhe tradizionali a fondello piatto

4 BICCHIERE AGO

Il bicchiere che sostiene il tubo di acciaio (l'ago) è uno dei punti cardine del trovato.

Anzitutto come già accennato non si monta dall'esterno bensì dall'interno del serbatoio.

Esso dispone dei seguenti particolari

- 4.1 cerniera per innesto sferico doppio gancio (pezzo 9 part.
 9.1)
- 4.2 invito per la traslazione dalla sede del bicchiere (pezzo 9 part. 9.1)
- 4.3 sede per incastro aletta doppio gancio (pezzo 9 part. 9.4)
- 4.4 fine corsa ragno (pezzo 9 part. 9.4)
- 4.5 sede per molla (pezzo 8)
- 4.6 sede per guarnizione di tenuta tra bicchiere e corpo siringa (pezzo 1 part. 1.3)
- 4.7 sede con invito conico per ago (pezzo 5)
- 4.8 pareti a tolleranza ridotta con il corpo siringa

5 TUBO IN ACCIAIO

L'ago è di identica tipologia rispetto a quelli tradizionali. Viene cioè montato sulla siringa mediante il bicchiere che è stato descritto punto precedente.

6 CAPPUCCIO

Il cappuccio di protezione ha una geometria simile a quella di una siringa tradizionale. La conicità è più ampia in quanto il beccuccio del dispositivo è di dimensioni maggiori rispetto ad uno tradizionale. Il posizionamento resta comunque analogamente effettuabile mediante semplice pressione del cappuccio sul beccuccio.

7 GUARNIZIONE DI TENUTA

La guarnizione di tenuta è indispensabile per evitare trafilamenti, sia pur minimi, di liquido contenuto nella siringa durante l'iniezione. La presenza di questo anello in caucciù risulta pertanto molto importante tra il corpo siringa, nel beccuccio ed il bicchiere porta ago, che è

Ledy S. C.

conformato in modo specifico per accogliere tale particolare (pezzo 1 part. 1.3; pezzo 4, part. 4.6)

8 MOLLA

La molla è necessario per permettere all'ago la ritrazione dentro il serbatoio come sarà specificato meglio in seguito. La molla ha una propria sede ricavata parte nel beccuccio del corpo siringa (pezzo 1, part 1.4) e parte nel bicchiere porta ago (pezzo 4, part 4.5).

9 DOPPIO GANCIO

Il doppio gancio, insieme con il bicchiere porta ago è l'altro particolare su cui si basa il trovato. Esso ha una geometra complessa schematizzabile come segue:

- 9.a) Cilindro cavo con larghi tagli (part 9.5) longitudinali nella parte superiore, (particolare 9.a)
- 9.b e 9.c) Alette laterali unite al corpo cilindrico centrale in 9.3 disposte simmetricamente; nella vista in sezione sono schematizzabili come due aste (9.b e 9.c) incastrate in un "ginocchio", e con le estremità (9.1) in una cerniera ad angolo ridotto (bicchiere part. 4.1) che permette solo parzialmente la rotazione attorno al suo asse (part. 9.1 e part. 4.1)
- 9.d) Alette disposte nella parte inferiore munite di aggancio irreversibile (9.4) al bicchiere porta ago (part. 4.3)

FUNZIONAMENTO

Il bicchiere porta ago, come già detto è montato non dall'esterno della siringa bensì dall'interno e rimane bloccato in questo modo:

- movimenti verticali verso il basso: il vincolo è garantito dall'accoppiamento di forza con la guarnizione di tenuta in gomma (7) e dall'apposita sede ricavata nel beccuccio della siringa (par. 1.3)
- movimenti verticali verso l'alto: il vincolo è garantito dalle alette del doppio gancio (9.c) che insistono sul corpo della siringa nell'apposita sede (part. 1.1)



- movimenti trasversali: il vincolo è costituito dall'accoppiamento bicchiere – corpo siringa che prevede tolleranze minime (1.1 – 4.8).
- movimenti rotazionali attorno all'asse della siringa: attrito della coppia di forza tra il corpo siringa (1.1) e il ginocchio del doppio gancio (9.2)

La molla (pezzo 8) e la guarnizione di tenuta (pezzo 7) sono compresse e contribuiscono a mantenere in posizione il doppio gancio (pezzo 9) spingendolo dal basso verso l'alto contro il corpo siringa nel punto 1.1.

Durante l'iniezione il pistone si muove nella sua corsa verso il fondo; oltrepassato il punto di irreversibilità, contrassegnato sul serbatoio (pezzo 1, part 1.5) da un segno in colore visibile, lo stantuffo arma il dispositivo di aggancio (9.4-4.3), e contemporaneamente agisce sul particolare 9.a spingendolo verso il basso.

Tale spinta rende possibile la roto-deformazione delle alette laterali (aste 9.b e 9.c) che rendono libero il ginocchio (9.2) dal vincolo 1.1 ricavato nel corpo siringa. Scorrendo verso il basso, il doppio gancio, mediante le alette 9.d munite di incastri 9.4 si aggancia al bicchiere porta ago nei punti 4.3 di fatto costituendo un complesso unico con il bicchiere stesso.

Tale procedura è irreversibile: non sarà più possibile riportare il doppio gancio nelle condizioni iniziali.

L'insieme costituito da ago, bicchiere porta ago e doppio gancio, scorre all'indietro attraverso l'azione della molla la quale ha la possibilità di decomprimersi, trascinando nella sua corsa l'ago.

L'azione della molla interviene anche sul pistone che torna indietro lasciando libero il serbatoio per accogliere l'ago.

Nella TAVOLA 1 è illustrato il complesso della siringa di sicurezza evidenziandone la somiglianza con una siringa normale sia per le dimensioni che per l'aspetto. Le uniche leggere differenti riguardano il beccuccio sede del bicchiere dell'ago che deve essere

XOC. S.a.

necessariamente conformato diversamente per contenere il meccanismo di ritrazione. La numerazione dei pezzi è la seguente:

- 1) serbatoio,
- 2) pistone,
- 3) guarnizione tenuta pistone
- 4) bicchiere ago,
- 5) tubo in acciaio,
- 6) cappuccio,
- 7) guarnizione di tenuta,
- 8) molla,
- 9) doppio gancio.

La TAVOLA 2 illustra il particolare del beccuccio (pezzo 1) in sezione con il doppio gancio in posizione di riposo, evidenziando i particolari

- 1.1 sede di ancoraggio del doppio gancio
- 1.2 pareti a tolleranza ridotta per accogliere il bicchiere porta ago
- 1.3 sede della guarnizione di tenuta
- 1.4 sede della molla.
- 1.5 indicazione punto di irreversibilità
- 4.1 cerniera per innesto sferico doppio gancio
- 4.2 invito per la traslazione dalla sede del bicchiere
- 4.3 sede per incastro aletta doppio gancio
- 4.4 fine corsa ragno
- 4.5 sede per molla
- 4.6 sede per guarnizione di tenuta tra bicchiere e corpo siringa
- 4.7 sede con invito conico per ago
- 4.8 pareti a tolleranza ridotta con il corpo siringa
- 9.a) Cilindro cavo con larghi tagli (part 9.5) longitudinali nella parte superiore, (particolare 9.a)
- 9.b e 9.c) Alette laterali unite al corpo cilindrico centrale in 9.3 disposte simmetricamente; nella vista in sezione sono

Lee S. E.

schematizzabili come due aste (9.b e 9.c) incastrate in un "ginocchio", e con le estremità (9.1) in una cerniera ad angolo ridotto (bicchiere part. 4.1) che permette solo parzialmente la rotazione attorno al suo asse (part. 9.1 e part. 4.1)

9.d) Alette disposte nella parte inferiore munite di aggancio irreversibile (9.4) al bicchiere porta ago (part. 4.3)

La TAVOLA 3 mostra il particolare in sezione del beccuccio (pezzo 1) evidenziando il bicchiere dell'ago (pezzo 4), il doppio gancio (pezzo 9) in posizione armata, la molla e la guarnizione di tenuta compresse (pezzi 7 e 8). La spinta dello stantuffo rende possibile la rotodeformazione delle alette laterali (aste 9.b e 9.c) che rendono libero il ginocchio (9.2) dal vincolo 1.1 ricavato nel corpo siringa. Scorrendo verso il basso, il doppio gancio, mediante le alette 9.d munite di incastri 9.4 si aggancia al bicchiere porta ago nei punti 4.3 di fatto costituendo un complesso unico con il bicchiere stesso.

La TAVOLA 4 mostra il bicchiere porta ago (pezzo 4) in 3D evidenziandone i particolari

- 4.1 cerniera per innesto sferico doppio gancio
- 4.2 invito per la traslazione dalla sede del bicchiere
- 4.3 sede per incastro aletta doppio gancio
- 4.4 fine corsa ragno
- 4.5 sede per molla (pezzo 8)
- 4.6 sede per guarnizione di tenuta tra bicchiere e corpo siringa
- 4.7 sede con invito conico per ago
- 4.8 pareti a tolleranza ridotta con il corpo siringa particolari esplosi dei pezzi costitutivi la siringa, facendo riferimento alla numerazione sopra adottata.

La TAVOLA 5 illustra in 3D il doppio gancio (pezzo 9) con i particolari:

9.a) Cilindro cavo con larghi tagli (part 9.5) longitudinali nella parte superiore, (particolare 9.a)

, 60C FIRE



- 9.b e 9.c) Alette laterali unite al corpo cilindrico centrale in 9.3 disposte simmetricamente; nella vista in sezione sono schematizzabili come due aste (9.b e 9.c) incastrate in un "ginocchio", e con le estremità (9.1) in una cerniera ad angolo ridotto (bicchiere part. 4.1) che permette solo parzialmente la rotazione attorno al suo asse (part. 9.1 e part. 4.1)
- 9.d) Alette disposte nella parte inferiore munite di aggancio irreversibile (9.4) al bicchiere porta ago (part. 4.3)

Joli Silvenera

RIVENDICAZIONI:

RIVENDICAZIONE 1

Siringa di sicurezza ad ago retrattile irreversibile costituita da SERBATOIO munito di beccuccio di forma arrotondata all'esterno, che prevede:

- 1.1 sede di ancoraggio del doppio gancio (pezzo 9 part.
 9.2)
- 1.2 pareti a tolleranza ridotta per accogliere il bicchiere porta ago (pezzo 4 part. 4.8)
- 1.3 sede della guarnizione di tenuta (pezzo 7)
- 1.4 sede della molla (pezzo 8)
- 1.5 indicazione punto di irreversibilità

PISTONE

GUARNIZIONE TENUTA PISTONE

BICCHIERE AGO montato non dall'esterno ma dall'interno del serbatoio, dispone dei seguenti particolari

- 4.1 cerniera per innesto sferico doppio gancio (pezzo 9 part. 9.1)
- 4.2 invito per la traslazione dalla sede del bicchiere (pezzo 9 part. 9.1)
- 4.3 sede per incastro aletta doppio gancio (pezzo 9 part.
 9.4)
- 4.4 fine corsa ragno (pezzo 9 part. 9.4)
- 4.5 sede per molla (pezzo 8)
- 4.6 sede per guarnizione di tenuta tra bicchiere e corpo siringa (pezzo 1 part. 1.3)
- 4.7 sede con invito conico per ago (pezzo 5)
- 4.8 pareti a tolleranza ridotta con il corpo siringa

TUBO IN ACCIAIO (AGO) montato sulla siringa mediante il bicchiere sopra descritto.



466.5.00x

CAPPUCCIO avente dimensioni maggiori rispetto ad uno tradizionale.

GUARNIZIONE DI TENUTA inserita tra il corpo siringa, nel beccuccio ed il bicchiere porta ago, che è conformato in modo specific per accogliere tale particolare (pezzo 1 part. 1.3; pezzo 4, part. 4.6)

MOLLA munita di propria sede ricavata parte nel beccuccio del corpo siringa (pezzo 1, part 1.4) e parte nel bicchiere porta ago (pezzo 4, part 4.5).

DOPPIO GANCIO costituito da:

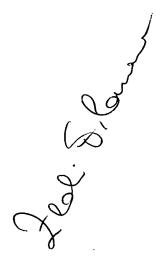
- 9.a) Cilindro cavo con larghi tagli (part 9.5) longitudinali nella parte superiore, (particolare 9.a)
- 9.b e 9.c) Alette laterali unite al corpo cilindrico centrale in 9.3 disposte simmetricamente; nella vista in sezione sono schematizzabili come due aste (9.b e 9.c) incastrate in un "ginocchio", e con le estremità (9.1) in una cerniera ad angolo ridotto (bicchiere part. 4.1) che permette solo parzialmente la rotazione attorno al suo asse (part. 9.1 e part. 4.1).
- 9.d) Alette disposte nella parte inferiore munite di aggancio irreversibile (9.4) al bicchiere porta ago (part. 4.3)

RIVENDICAZIONE 2

Siringa di sicurezza ad ago retrattile irreversibile come da rivendicazione 1 caratterizzata dall'avere un numero qualsiasi di alette laterali del doppio gancio (part. 9.b e 9.c)

RIVENDICAZIONE 3

Siringa di sicurezza ad ago retrattile irreversibile come da rivendicazione 2 caratterizzata da un numero differente di molle in serie e/o un tipo di molla differente e/o un materiale della molla differente.



RIVENDICAZIONE 4

Siringa di sicurezza ad ago retrattile irreversibile come da rivendicazione 3 caratterizzata da uno stantuffo (pistone di forma differente (piatto, conico, sferico ecc.)

RIVENDICAZIONE 5

Siringa di sicurezza ad ago retrattile irreversibile come da rivendicazione 4 funzionante attraverso la roto-deformazione di uno o più pezzi accoppiati con il complesso mobile della siringa (ago e/o bicchiere porta ago)

RIVENDICAZIONE 6

Siringa di sicurezza ad ago retrattile irreversibile come da rivendicazione 5 caratterizzata da un doppio gancio (pezzo 9) saldato o incastrato al bicchiere porta ago (pezzo 4).

RIVENDICAZIONE 7

Siringa di sicurezza ad ago retrattile irreversibile come da rivendicazione 6 con tolleranze o materiali differenti da quelli indicati (laddove non venisse indicato il materiale si faccia riferimento all'attuale stato dell'arte)

RIVENDICAZIONE 8

Siringa di sicurezza ad ago retrattile irreversibile come da rivendicazione 7 in cui il bicchiere porta ago rimane bloccato in questo modo:

- movimenti verticali verso il basso: il vincolo è garantito dall'accoppiamento di forza con la guarnizione di tenuta in gomma (7) e dall'apposita sede ricavata nel beccuccio della siringa (par. 1.3)
- movimenti verticali verso l'alto: il vincolo è garantito dalle alette del doppio gancio (9.c) che insistono sul corpo della siringa nell'apposita sede (part. 1.1)



- movimenti trasversali: il vincolo è costituito dall'accoppiamento bicchiere – corpo siringa che prevede tolleranze minime (1.1 – 4.8).
- movimenti rotazionali attorno all'asse della siringa: attrito della coppia di forza tra il corpo siringa (1.1) e il ginocchio del doppio gancio (9.2)

RIVENDICAZIONE 9

Siringa di sicurezza ad ago retrattile irreversibile come da rivendicazione 8 in cui la molla (pezzo 8) e la guarnizione di tenuta (pezzo 7) sono compresse, durante la fase dell'iniezione, e contribuiscono a mantenere in posizione il doppio gancio (pezzo 9) spingendolo dal basso verso l'alto contro il corpo siringa nel punto 1.1.

RIVENDICAZIONE 10

Siringa di sicurezza ad ago retrattile irreversibile come da rivendicazione 9 in cui, quando il pistone, nella sua corsa, oltrepassa il punto di irreversibilità, contrassegnato sul serbatoio (pezzo 1, part 1.5) da un segno in colore visibile, arma il dispositivo di aggancio (9.4 - 4.3), e contemporaneamente agisce sul particolare 9.a spingendolo verso il basso.

Tale spinta rende possibile la roto-deformazione delle alette laterali (aste 9.b e 9.c) che rendono libero il ginocchio (9.2) dal vincolo 1.1 ricavato nel corpo siringa. Scorrendo verso il basso, il doppio gancio, mediante le alette 9.d munite di incastri 9.4 si aggancia al bicchiere porta ago nei punti 4.3 di fatto costituendo un complesso unico con il bicchiere stesso.

RIVENDICAZIONE 11

Siringa di sicurezza ad ago retrattile irreversibile come da rivendicazione 10 in cui, una volta armato il dispositivo dallo stantuffo, l'insieme costituito da ago, bicchiere porta ago e doppio

gancio, scorre all'indietro attraverso l'azione della molla che decomprimendosi, trascina nella sua corsa l'ago.

RIVENDICAZIONE 12

Siringa di sicurezza ad ago retrattile irreversibile come da rivendicazione 11 in cui l'azione della molla interviene sul pistone che torna indietro lasciando libero il serbatoio per accogliere l'ago solo quando l'operatore non insiste più sullo stantuffo.

Jol: Sibreno

15

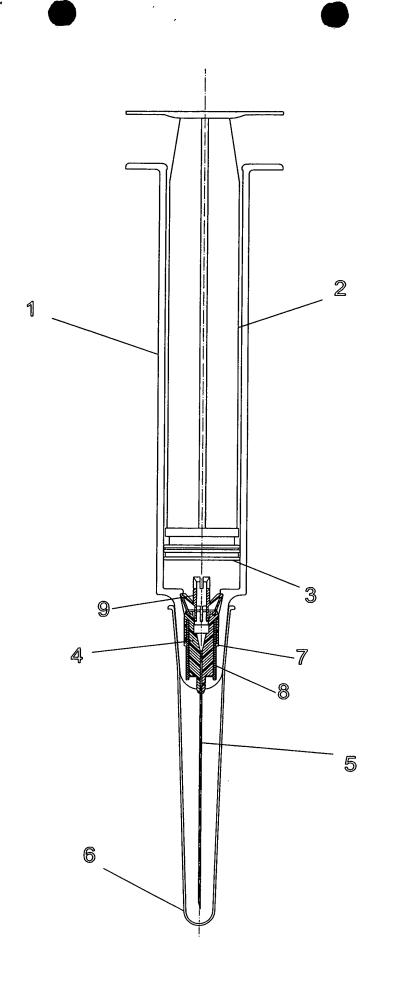
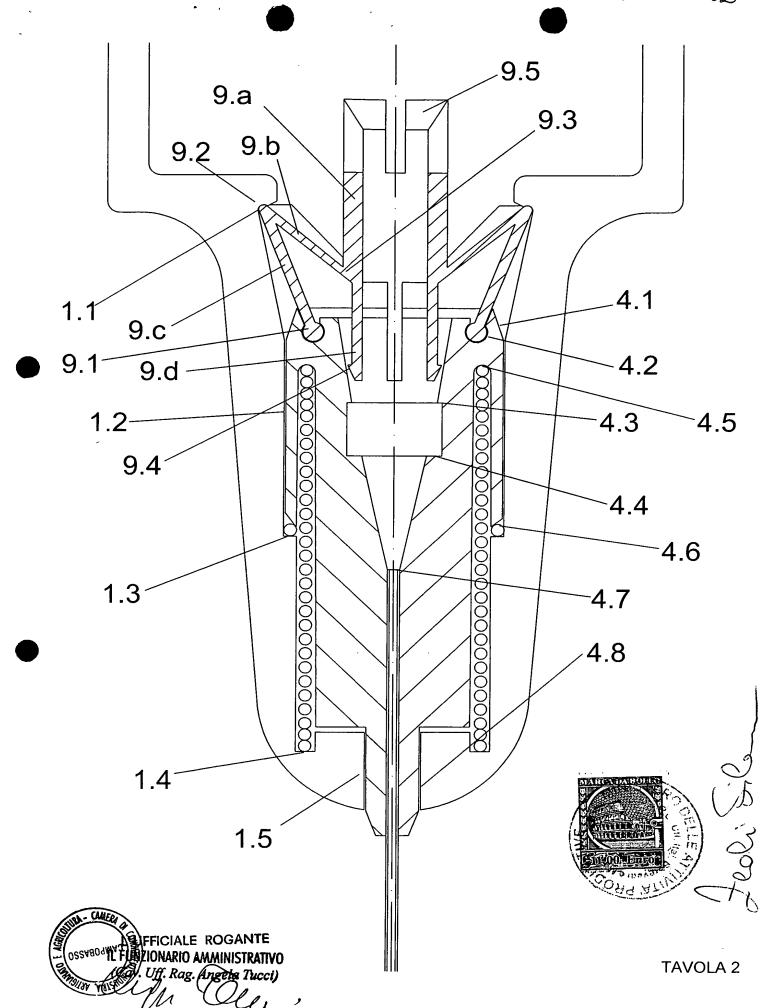
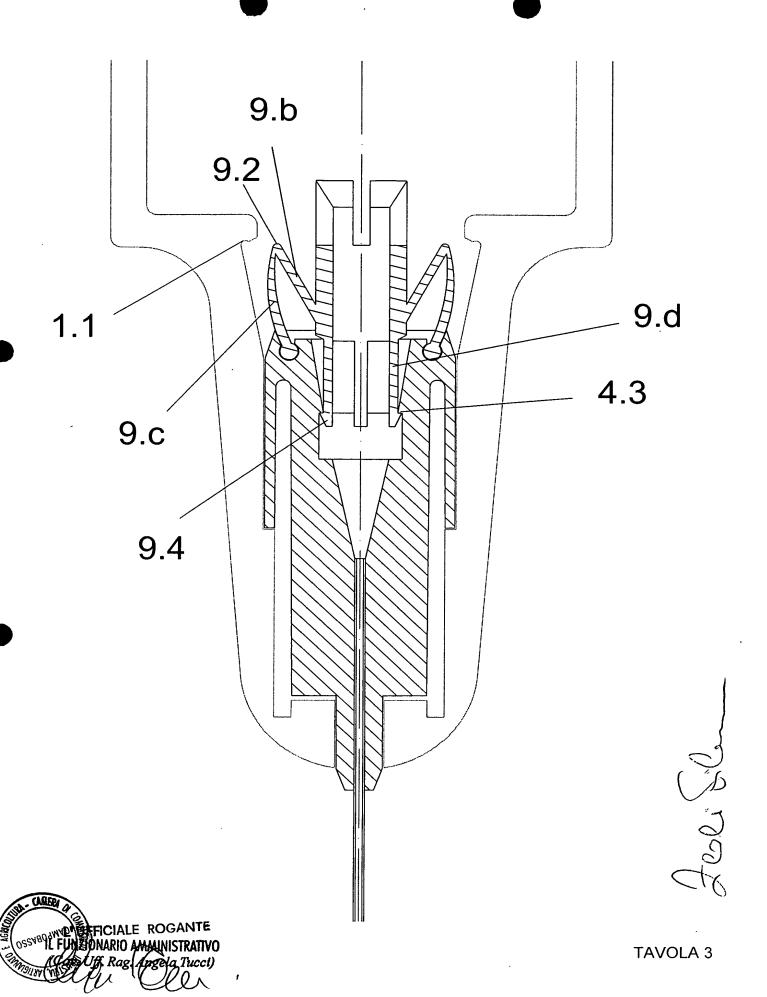


TAVOLA 1





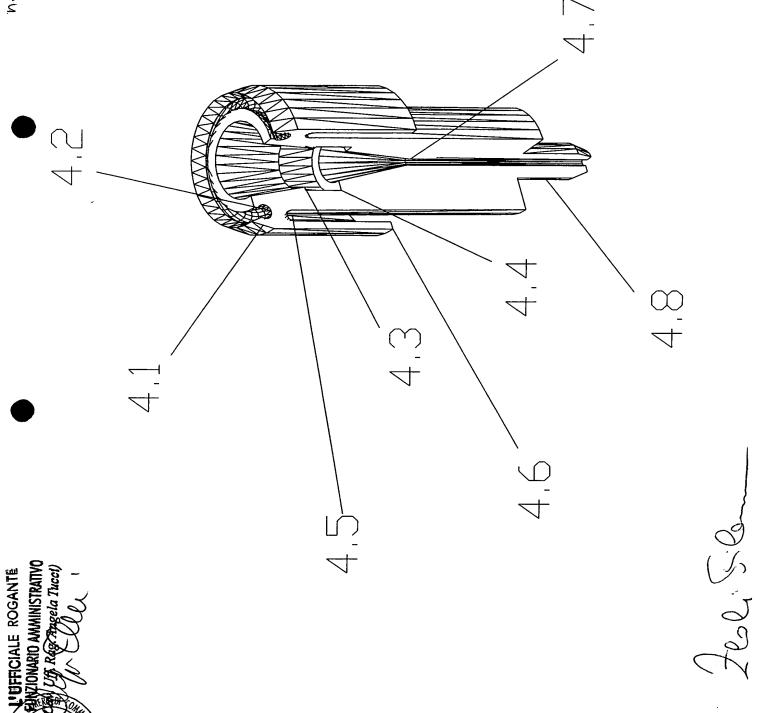


TAVOLA 4

